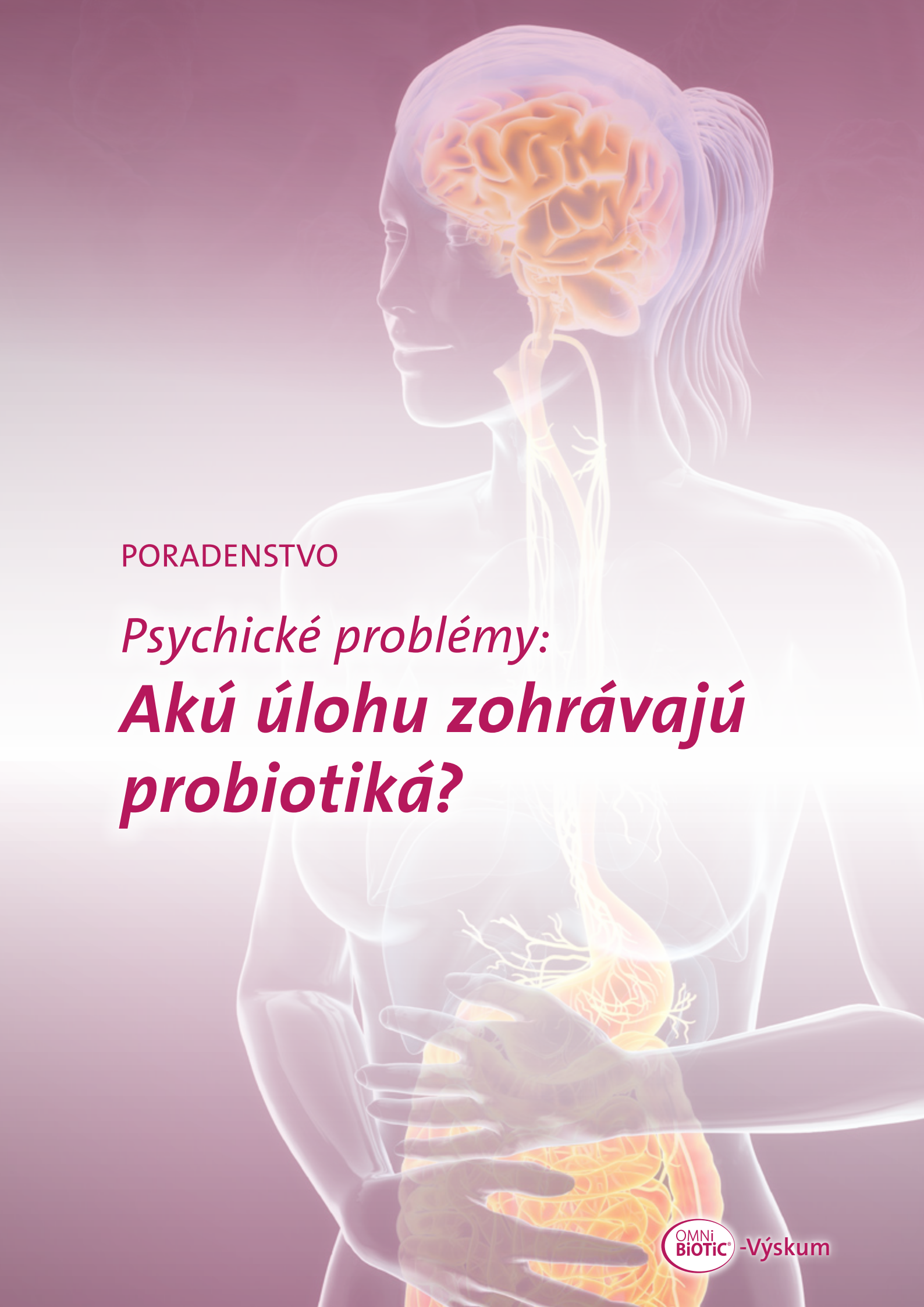




PORADENSTVO

Psychické problémy:
***Akú úlohu zohrávajú
probiotiká?***

Obsah

<i>Psychické problémy - prečo probiotiká pomáhajú</i>	03
<i>Význam osi črevo-mozog</i>	04
• Ako baktérie komunikujú s mozgom?	04
<i>Stres narúša črevné funkcie</i>	05
• Črevný mikrobióm ako alternatívny terapeutický prístup	06
• Mastné kyseliny s krátkym reťazcom (SCFA) a ich vplyv na mozog	07
<i>Úspešné používanie probiotík pri duševných ochoreniach</i>	08
• Probiotiká ako podpora pri intenzívnom strese	08
• Ako probiotiká zlepšujú emocionálnu pohodu a kognitívne schopnosti	09
<i>OMNi-BiOTiC® STRESS Repair poskytuje podporu v stresových obdobiach!</i>	10
• OMNi-BiOTiC® STRESS Repair: Jednoduché užívanie.	11
• Hodnotenia a ďalšie informácie	12
• Ako získať OMNi-BiOTiC® STRESS Repair	12



Psychické problémy – prečo probiotiká pomáhajú

Stres v každodennom živote, vysoké pracovné zaťaženie a rastúci tlak na výkon - výzvy, ktoré sú na dennom poriadku mnohých ľudí v našej spoločnosti. Dôsledky možno vidieť v počte duševných ochorení, ktorý sa za posledných 30 rokov viac ako zdvojnásobil. Podľa správ OECD z roku 2019 je výskyt duševných ochorení v Rakúsku a Nemecku približne 18 %. Pandémia COVID-19 situáciu v oblasti duševného zdravia v našej spoločnosti ešte zhoršila - v súčasnosti možno predpokladať, že duševnou chorobou trpí každý štvrtý dospelý človek.

Aby sme predišli depresii, vyhoreniu alebo iným psychickým ochoreniam, je nevyhnutné sa o seba dobre starať: pravidelne odpočívať, mať dostatok pohybu a dodržiavať vyváženú stravu. To prospieva nielen telu, ale aj duši. Často prehliadaným, ale mimoriadne dôležitým aspektom je náš črevný mikrobióm. Ako však môže ovplyvniť našu psychiku? Vysvetlenie spočíva v takzvanej osi črevo-mozog.



Význam osi črevo-mozog

Črevá a mozog medzi sebou neustále komunikujú. Toto úzke prepojenie sa nazýva os črevo-mozog. Umožňuje tok signálov a informácií z hlavy do čriev - a tiež opačným smerom. To znamená, že stav našich čriev má vplyv na náš

mozog a naopak. Náš tráviaci trakt prostredníctvom osi črevo-mozog riadi nielen náš hlad a chuť do jedla, ale zohráva prekvapivo dôležitú úlohu aj pri ovplyvňovaní našej nálady a emócií.

Ako baktérie komunikujú s mozgom?

Baktérie, ktoré žijú v našich črevách, sú nevyhnutné pre komunikáciu medzi črevom a mozgom. Komunikujú prostredníctvom osi črevo-mozog tým, že interagujú s črevnou sliznicou a imunitným systémom a produkujú určité posolové látky. Dôležitou komunikačnou cestou osi črevo-mozog je komunikácia prostredníctvom nervového systému: v črevách sa produkujú mnohé neurotransmitery. Ide o posolové látky, ktoré majú priamy vplyv na náš mozog. Kľúčovú úlohu pri tom zohráva blúdový nerv, ktorý prenáša signály medzi črevom a mozgom. Po príchode tam tieto signály ovplyvňujú nielen náš pocit hladu, ale určujú napríklad aj to, ako sa cítime a ako dobre dokážeme zvládať stres. To môže mať pozitívne aj negatívne účinky. Preto je veľmi dôležité, aby sme mali v črevách správne baktérie, pretože zdravá a vyvážená črevná flóra môže pomôcť zabezpečiť bezproblémové fungovanie komunikácie medzi črevom a mozgom, a tým podporiť naše duševné zdravie.

Hormóny, ktoré sa produkujú v črevách, tiež zohrávajú dôležitú úlohu v komunikácii prostredníctvom osi črevo-mozog. Napríklad približne 95 % hormónu šťastia serotonínu sa produkuje v črevách. Ak sú teda naše črevá zdravé, môžu

nám pomôcť stabilizovať náladu a celkovo sa cítiť lepšie. Baktérie v črevách ovplyvňujú túto takzvanú endokrinnú dráhu tým, že riadia produkciu dôležitých hormónov, ako sú serotonín a kortizol. Tieto hormóny alebo ich prekursori sa prostredníctvom krvi dostávajú do mozgu a môžu ovplyvňovať náladu, stres a spánok.

Ďalším dôležitým aspektom osi črevo-mozog je imunitný systém. V črevách sa nachádza nielen množstvo baktérií, ale sú aj sídlom aktívnych imunitných buniek, ktoré chránia naše telo pred chorobami. Baktérie v črevách komunikujú s týmito imunitnými bunkami a regulujú uvoľňovanie zápalových látok. Tie potom môžu ovplyvniť celé telo a dokonca aj mozog. Ak sa rovnováha v črevách naruší, môže to viesť k nadmernej produkcii týchto látok, čo z dlhodobého hľadiska môže prispieť k ochoreniam, ako je depresia alebo demencia.

Stres narúša črevné funkcie

Keď sme v strese, mozog uvoľňuje špeciálne posolstvá a stresové hormóny, ktoré uvádzajú telo do pohotovosti. Krátkodobý stres môže byť dokonca pozitívny, ak sa telo po ňom dokáže opäť upokojiť. Dlhodobý, chronický stres je však škodlivý a má negatívny vplyv aj na črevá: Môže masívne narušiť zloženie črevných baktérií a poškodiť črevnú sliznicu.

Zdravá črevná sliznica je pokrytá vrstvou hlienu, ktorú posilňujú črevné baktérie žijúce v nej. Stres nielenže znižuje počet buniek, ktoré produkujú ochranný hlien (pohárikové bunky), ale znižuje aj množstvo prospešných baktérií. Ovplyvnené sú najmä baktérie produkujúce kyselinu mliečnu, ktoré sú dôležité pre zdravú črevnú flóru. Tieto zmeny umožňujú potenciálne škodlivým baktériám, ako sú *E. coli* alebo klostrídie, ľahšie sa množiť. Existujú náznaky, že baktérie môžu prostredníctvom blúdivého nervu priamo ovplyvňovať zápalové procesy v mozgu, a tým zvyšovať riziko mozgových ochorení, ako sú depresia alebo Alzheimerova choroba.

Chronický stres tiež oslabuje spojenia medzi bunkami črevnej sliznice, tzv. tesné spojenia. To vedie k „priepustnému črevu“ („Leaky Gut“). V dôsledku toho sa do krvného obehu dostáva viac škodlivých látok a bakteriálnych zložiek, ktoré môžu vyvolať zápal v celom tele. To môže následne zaťažiť mozog a narušiť duševnú a emocionálnu stabilitu. Chronický stres môže tiež znížiť produkciu serotonínu v čreve. Deficit tohto „hormónu šťastia“ sa môže prejavovať apatiou, podráždenosťou, zlou náladou a problémami so spánkom. Serotonín sa totiž v mozgu mení na spánkový hormón melatonín. Menej serotonínu preto vedie k menšiemu množstvu melatonínu. Ak nemáme dostatok spánku, naše telo a myseľ sa nemôžu správne zotaviť, čo spolu s ďalšími faktormi môže zvýšiť riziko depresie a duševných ochorení, ako je napríklad vyhorenie.

Črevný mikrobióm ako alternatívny terapeutický prístup

Os črevo-mozog preto ponúka dôležitý pohľad na vývoj nových terapií duševných chorôb. Zdravý a rozmanitý črevný mikrobióm môže zlepšiť kognitívne funkcie, náladu a kvalitu spánku, čo výrazne zlepšuje kvalitu života. Tieto poznatky možno využiť na vývoj preventívnych a terapeutických opatrení, ktoré pozitívne ovplyvňujú črevný mikrobióm. To sa dá dosiahnuť špecificky a účinne prostredníctvom používania špeciálne vyvinutých probiotík.

V posledných desaťročiach sa v lekárskom výskume venuje veľká pozornosť črevnému mikrobiómu. Dnes vieme, že existuje jasná súvislosť medzi črevnými baktériami a funkciou mozgu. Mnohé klinické štúdie ukazujú, že úloha črevných bak-

térií pri neurologických a duševných poruchách bola podceňovaná. Široká rozmanitosť zdraviu prospešných baktérií v črevách pomáha udržiavať rovnováhu, bojovať proti patogénom a chrániť celé telo vrátane mozgu. Niektoré probiotické baktérie - tzv. psychobiotiká - produkujú hormóny a určité posolové látky, ktoré môžu pozitívne meniť naše stravovacie správanie a náladu. Tieto baktérie sú tiež schopné zmierniť zápal črevnej sliznice a s ním spojené poruchy, ako sú depresia alebo nespavosť. Štúdie ukázali, že baktérie ako *Faecalibacterium prausnitzii*, laktobacily a bifidobaktérie sú spojené so zlepšením depresívnych symptómov a kvality spánku.



Mastné kyseliny s krátkym reťazcom (SCFA) a ich vplyv na mozog

Mastné kyseliny s krátkym reťazcom (SCFA), ako sú butyrát, acetát a propionát, produkujú dobré baktérie v črevách pri rozklade vlákniny. Tieto mastné kyseliny sú mimoriadne dôležité, pretože plnia niekoľko úloh: Dodávajú energiu bunkám črevnej sliznice, pomáhajú udržiavať zdravie črevnej sliznice a chránia črevo pred škodlivými zárodkami. Okrem toho SCFA pomáhajú udržiavať neporušenú hematoencefalickú bariéru a podporujú špeciálne imunitné bunky v mozgu, tzv. mikroglie. Tie sú zodpovedné za odstraňovanie škodlivých látok z mozgu. Mikrogliové bunky však na svoju aktiváciu a dozrievanie potrebujú mastné kyseliny s krátkym reťazcom, konkrétne butyrát. Štúdie ukazujú, že v mozgu je dostatok zreých mikrogliových buniek len vtedy, ak je v čreve dostatočné množstvo baktérií produkujúcich butyrát. Ak tieto baktérie chýbajú, môže to viesť k zmenenej imunitnej reakcii a zápalu v mozgu (neurozápal), ktorý zohráva dôležitú úlohu pri vzniku ochorení, ako je Alzheimerova choroba alebo depresia.

Pre zdravie nášho mozgu je preto veľmi dôležité, aby sa v črevách nachádzalo dostatočné množstvo baktérií, ktoré produkujú SCFA. Mimoriadne dôležitým zástupcom týchto baktérií je *Faecalibacterium prausnitzii*. Tvorí približne 5 % všetkých črevných baktérií u zdravých dospelých ľudí, čo z nej robí jednu z najbežnejších črevných baktérií.

F. prausnitzii je jedným z hlavných producentov butyrátu v čreve. Okrem toho má baktéria protizápalové vlastnosti, môže zlepšiť nerovnováhu v črevnej flóre a posilniť črevnú bariéru. Pri rôznych ochoreniach, ako je Crohnova choroba, obezita a depresívne poruchy, sa preukázalo zníženie množstva *F. prausnitzii* v čreve.

Keďže *F. prausnitzii* je prísne anaeróbna, t. j. môže prežívať len bez kontaktu s kyslíkom, je veľmi ťažké kultivovať túto baktériu v laboratóriu. Z tohto dôvodu sa v súčasnosti nemôže ponúkať priamo ako probiotikum. Existujú však rôzne alternatívne prístupy na podporu tejto baktérie a iných anaeróbných producentov butyrátu v čreve: Hlavnou metódou je dostatočný prísun prebiotických látok. To sa dá dosiahnuť prostredníctvom stravy s vysokým obsahom vlákniny, keďže vláknina je základným zdrojom potravy pre prospešné črevné baktérie. Vhodné sú najmä prebiotické fruktooligosacharidy (FOS) a galaktooligosacharidy (GOS), ktoré patria medzi obľúbené živiny *F. prausnitzii*. Početné štúdie tiež ukázali, že iné probiotické baktérie môžu zlepšiť životné podmienky v čreve, aby sa *F. prausnitzii* mohla rozmnožovať. Podávaním špeciálne vyvinutých probiotík sa v priebehu niekoľkých týždňov pozoruje zvýšenie počtu tejto baktérie.

Úspešné používanie probiotík pri duševných ochoreniach

Probiotiká môžu pomôcť vyrovnať zmeny v črevách súvisiace so stresom a podporiť zdravie čriev. Štúdie ukazujú, že špeciálne vyvinuté probiotiká môžu mať pozitívny vplyv na duševné zdravie. Baktérie priamo interagujú s črevnými a imunitnými bunkami, čím ovplyvňujú ochran-

nú funkciu črevnej bariéry a prenos signálov do mozgu. Tieto pozitívne účinky však vyvolávajú len určité kmene baktérií, preto je veľmi dôležitý dôkladný vedecký vývoj probiotík a testovanie v klinických výskumoch.

Probiotiká ako podpora pri intenzívnom strese

Ukázalo sa, že probiotiká sú účinným prostriedkom na zmiernenie psychického stresu a zlepšenie kvality spánku, najmä pre ľudí vystavených obrovskému fyzickému a psychickému stresu. Pandémia COVID-19 predstavuje obrovskú výzvu najmä pre ľudí v zdravotníckych a sociálnych profesiách: Príznaky stresu, ako sú depresia, nespavosť a úzkosť, boli bežnými dôsledkami tejto náročnej situácie. Od vypuknutia pandémie majú veľký význam alternatívne prístupy k prevencii a liečbe symptómov psychického stresu. Probiotický prípravok tu ponúka významné výhody: je vhodný aj pre citlivých ľudí vďaka dobrej znášanlivosti a môže sa užívať trvalo a preventívne, pretože nemá nežiaduce vedľajšie účinky. To sa potvrdilo aj v rámci rozsiahlej analýzy, v ktorej sa skúmali pozitívne

účinky špeciálneho probiotika na parametre psychického stresu u lekárnikov a lekárov počas pandémie COVID-19. Celkovo bolo k dispozícii 9841 anonymných súborov údajov. Účastníci vyplnili dotazník pred začatím užívania viacdruhového probiotika a po jeho ukončení počas dvoch týždňov.

Výsledky boli ohromujúce. Okrem výrazného zníženia gastrointestinálnych ťažkostí u 73 % účastníkov viedlo užívanie špecifického probiotika k výraznému zníženiu psychickej únavy a vyčerpania. To bolo sprevádzané výrazným zvýšením hladiny energie a zlepšením kvality spánku. Táto štúdia jasne ukazuje, že špeciálne vyvinuté probiotiká majú potenciál zvýšiť duševnú pohodu prostredníctvom osi črevo-mozog už v priebehu dvoch týždňov.

Ako probiotiká zlepšujú emocionálnu pohodu a kognitívne schopnosti

Vedci nedávno zistili, že špecifické probiotikum môže zlepšiť pamäť a emocionálne rozhodovanie u zdravých mladých dospelých. V dvojito zaslepenej, placebom kontrolovanej štúdii došlo v skupine užívajúcej probiotiká k pozoruhodným zmenám: Účastníci sa nielen cítili pozitívnejšie, ale robili aj jasnejšie rozhodnutia. Ich mozgová aktivita sa výrazne zvýšila v dôležitých oblastiach zodpovedných za pozornosť a priestorové myslenie. Okrem toho malo probiotikum pozitívny vplyv aj na zloženie črevného mikrobiómu, najmä tým, že podporovalo rozmnožovanie baktérií, ktoré produkujú mastné kyseliny s krátkym reťazcom. Tieto zmeny viedli k výraznému zlepšeniu mentálnych schopností účastníkov. Vedci preto odporúčajú probiotikum na zlepšenie mentálnych schopností aj u zdravých ľudí.

Špeciálne viaczložkové probiotikum dosiahlo značný úspech aj u pacientov s bipolárnymi poruchami. Títo pacienti bojujú s problémami s myslením a pamäťou nielen počas depresívnych a manických fáz, ale aj počas stabilných období, keď príznaky zdanlivo vymizli. Tieto

pretrvávajúce ťažkosti môžu výrazne zhoršiť kvalitu ich života. Štúdia preto skúmala, ako špeciálne probiotikum ovplyvňuje mentálne schopnosti stabilných pacientov s bipolárnou poruchou počas troch mesiacov. Aj u týchto pacientov probiotikum zlepšilo nielen koncentráciu a rýchlosť spracovania dát, ale aj schopnosť flexibilne myslieť a cieľavedome konať. Pacienti pocítili citeľnú úľavu a novú jasnosť myslenia, čo im pomohlo lepšie zvládať každodenný život a zlepšiť kvalitu života.

Ak to zhrnieme, zdravá črevná flóra zohráva kľúčovú úlohu v našich emóciách a celkovej pohode. Štúdie jasne dokazujú, že špeciálne viacdruhovú probiotiká pomáhajú udržiavať alebo obnovovať zdravý črevný ekosystém a preukázali svoju účinnosť pri prevencii a liečbe duševných ochorení. Viacdruhovú probiotiká môžu mať pozitívny vplyv na os črevo-mozog, najmä v prípade chronického stresu. Zlepšujú pamäť, koncentráciu a pozornosť. Podporujú tiež pozitívnu náladu a pokojný spánok, čo má preventívny účinok proti ochoreniam, ako je vyhorenie alebo depresia.

Probiotiká OMNi-BiOTiC® STRESS Repair

- OMNi-BiOTiC® STRESS Repair obsahuje 9 špeciálne skombinovaných bakteriálnych kmeňov, ktoré sa prirodzene vyskytujú v ľudskom čreve.
- Účinok tejto kombinácie baktérií pri psychickom vyčerpaní a stresových situáciách bol preukázaný v mnohých klinických štúdiách.
- Podľa vedeckých poznatkov má zmysel dopĺňať črevnú flóru pomocou OMNi-BiOTiC® STRESS Repair v prípade stresu a psychickej záťaže, pretože mikrobióm ovplyvňuje aj náš mozog prostredníctvom osi črevo-mozog!

Probiotikum OMNi-BiOTiC® STRESS Repair často odporúčajú lekári a lekárnici, pretože skúmané bakteriálne kmene boli v štúdiách presvedčivé.

OMNi-BiOTiC® STRESS Repair je ideálny na vyrovnanie následkov každodenného stresu v črevách. Najmä chronický stres ovplyvňuje črevnú flóru a črevnú sliznicu.

- ✓ Existujúce štúdie ukazujú, že špeciálne baktérie v OMNi-BiOTiC® STRESS Repair zmierňujú zápalové procesy v črevnej sliznici.
- ✓ Následne sa preukázalo, že probiotikum OMNi-BiOTiC® STRESS Repair, ktoré pôsobí špecificky na os črevo-mozog, má veľmi pozitívny vplyv na náladu a výkonnosť, pretože chráni črevnú bariéru, ako aj na oblasti mozgu zodpovedné za rozhodovanie a emocionálnu pamäť.
- ✓ Baktérie obsiahnuté v OMNi-BiOTiC® STRESS Repair sú pre to kľúčové, pretože jedna dávka obsahuje až 7,5 miliardy baktérií z 9 špeciálne kombinovaných bakteriálnych kmeňov, ktoré sa nachádzajú v ľudskom čreve.
- ✓ Užívatelia uvádzajú, že dokonca pociťujú zlepšenie už po niekoľkých dňoch, pretože baktérie obsiahnuté v OMNi-BiOTiC® STRESS Repair nielen kolonizujú črevá, ale dokážu sa aj množiť a preto môžu rýchlo vykonávať svoje úlohy!

Nie náhodou sú probiotiká OMNi-BiOTiC® STRESS Repair u zákazníkov také obľúbené. Vedecky testované baktérie sú najvyššej kvality a ich účinok bol pôsobivo potvrdený v dlhodobom výskume. V hektických fázach života, ktoré ovplyvňujú našu náladu, lekári a odborníci s obľubou odporúčajú probiotiká aj ako prevenciu, aby neboli ovplyvnené naše dobré baktérie, ktoré potrebujeme na udržanie celkovej pohody a ktoré sú nevyhnutné pre našu odolnosť voči stresu. Čím vyššia je rozmanitosť črevnej flóry, tým väčšia je ochrana pred účinkami stresu. Črevné baktérie majú priamy vplyv na spojenie medzi mozgom a črevami, a tým ovplyvňujú našu fyzickú reakciu na psychický stres.



WEB TIP:

Viac informácií o OMNi-BiOTiC® STRESS Repair nájdete tu

OMNi-BiOTiC® STRESS Repair má však ešte viac výhod!

Probiotické baktérie v OMNi-BiOTiC® STRESS Repair môžu kolonizovať črevo, pretože môžu bez problémov prechádzať žalúdkom a vďaka aktivácii mimo tela bez problémov tolerujú tráviace kyseliny.

Len v jednom mesačnom balení (28 ks) OMNi-BiOTiC® STRESS Repair je 210 miliárd baktérií najvyššej kvality, ktoré vykonajú všetku svoju prácu v čreve pre celkovú pohodu! Životaschopnosť a schopnosť rozmnožovania špeciálne harmonizovaných baktérií je zaručená až do dátumu minimálnej trvanlivosti.

Probiotiká OMNi-BiOTiC® STRESS Repair neobsahujú alergény (napr. lepok, laktózu atď.) a živočíšne bielkoviny, a preto sú vhodné aj pre vegetariánov a vegánov a môžu sa užívať aj počas tehotenstva a dojčenia.

Užívanie OMNi-BiOTiC® STRESS Repair:

Stačí jedna minúta: Užite 1 vrecúško OMNi-BiOTiC® STRESS Repair raz alebo dvakrát denne a rozmiešajte ho v približne 1/8 litra vody. Počkajte aspoň 1 minútu, kým sa baktérie aktivujú, opäť premiešajte a potom vypite. Odporúča sa užívať nalačno, t. j. pred jedlom.

OMNi-BiOTiC® STRESS Repair by sa mal užívať minimálne štyri týždne. Keďže OMNi-BiOTiC® STRESS Repair obsahuje iba baktérie, ktoré sa v ľudskom čreve vyskytujú úplne prirodzene, je možné užívať ho aj dlhodobo. Dlhodobé užívanie bolo testované a osvedčilo sa.



Hodnotenia a ďalšie informácie

Už som vyskúšala niekoľko produktov kvôli silnej histamínovej intolerancii a tieto sú zďaleka najlepšie probiotiká na trhu. Na rozdiel od iných výrobkov sa toto zloženie baktérii v čreve naozaj usadí. Aj po niekoľkých mesiacoch je stále vidieť, že ste si trvalo vybudovali črevnú flóru.

Behealthy, Amazon

Už niekoľko týždňov si pomocou tohto produktu budujem dobré črevné baktérie a vo veku 84 rokov sa cítim oveľa lepšie a fit.

Gschwander, Amazon

Odkedy pravidelne užívam Omnibiotic, moje každodenné črevné ťažkosti úplne vymizli. A to som naozaj roky trpela syndrómom dráždivého čreva. Môžem ho maximálne odporúčať a nechcela by som byť už bez neho. Zlepšil na míle kvalitu môjho života. Nevieť o žiadnom výrobku, ktorý by mal lepšie účinné látky ako Omnibiotic.

Karin S., Shop Apotheke

Ako získať OMNi-BiOTiC® STRESS Repair

Probiotiká OMNi-BiOTiC® STRESS Repair sú dostupné v rakúskych a nemeckých lekárňach, kde patria medzi najúspešnejšie probiotické produkty. Objednať si ich môžete aj v internetovom obchode, kde môžete teraz ušetriť 10% so zľavovým kódom **STRESS10**.

Kúpiť teraz a ušetriť

Zdoje:

Bagga, D. et al. (2019). Influence of 4-week multi-strain probiotic administration on resting-state functional connectivity in healthy volunteers. *European Journal of Nutrition*, 58(5), 1821–1827. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1732-z>

Bagga, D. et al. (2018). Probiotics drive gut microbiome triggering emotional brain signatures. *Gut Microbes*, 9(6), 486–496. <https://doi.org/10.1080/19490976.2018.1460015>

Burokas, A. et al. (2015). Microbiota regulation of the mammalian gut-brain axis. *Advances in Applied Microbiology*, 91, 1–62. <https://doi.org/10.1016/bs.aambs.2015.02.001>

Erny, D. et al. (2015). Host microbiota constantly control maturation and function of microglia in the CNS. *Nature Neuroscience*, 18(7), 965–977. <https://doi.org/10.1038/nn.4030>

Horvath, A. et al. (2023). A Probiotic to Improve Sleep Quality during COVID-19 Pandemic: A Questionnaire Study. *Journal of Biotechnology and Biomedicine*, 6, 80–91. <https://www.fortunejournals.com/articles/a-probiotic-to-improve-sleep-quality-during-covid19-pandemic-a-questionnaire-study.html>

Reininghaus, E. Z. et al. (2020). The Impact of Probiotic Supplements on Cognitive Parameters in Euthymic Individuals with Bipolar Disorder: A Pilot Study. *Neuropsychobiology*, 79(1), 1–8. <https://doi.org/10.1159/000492537>

Silva, Y. P. et al. (2020). The Role of Short-Chain Fatty Acids From Gut Microbiota in Gut-Brain Communication. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 25. <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2020.00025/full>

